



RESUMEN

Para el desarrollo de la propuesta primeramente se aplicó la observación directa, entrevistas y encuesta a la docente del área de Ciencias Naturales, lo que permitió recolectar datos que sirvieron para identificar el problema; pudiendo determinar que los alumnos de Noveno Año de Básica del Colegio “Carlos Cueva Tamariz” presentan baja motivación al aprender contenidos del área, por la falta de utilización de técnicas activas por parte de la profesora.

Los datos encontrados permitieron la elección del tema “Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica”.

A partir del tema y con la ayuda de planificaciones curriculares acerca de los temas del Bloque N°3, se ha logrado realizar actividades utilizando técnicas activas que son innovadoras para los estudiantes de Noveno Año de Básica; estas técnicas pueden ser aplicadas por los docentes en el aula de clase; con el fin de aumentar los conocimientos significativos en los educandos y se puedan reemplazar de alguna manera las clases teóricas o mecánicas.

Como conclusión se deduce que los estudiantes y docentes como futuros beneficiarios de la presente propuesta quedarían satisfechos por las actividades planteadas con la utilización de técnicas activas como: de video y de laboratorio; ya que cumplirán con las expectativas que requiere el proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes de Noveno Año de Básica, tanto a nivel académico como individual y para resolver problemas en la vida cotidiana.

Palabras Claves: Aprendizaje Significativo, Ciencias Naturales, Técnicas Activas, Video, Motivación.



ÍNDICE

PORTADA	8
AGRADECIMIENTO	9
DEDICATORIA	10
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I.....	12
MOTIVANDO Y APRENDIENDO SIGNIFICATIVAMENTE CIENCIAS NATURALES.....	12
1. Aprendizaje y Aprendizaje Significativo: Concepto	12
1.1 Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales.....	14
1.2 Implicaciones de la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 en Ciencias Naturales.....	16
1.3 Importancia de la motivación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Ciencias Naturales.....	19
CAPÍTULO II	21
CONOCIENDO LAS TÉCNICAS ACTIVAS	21
2. Técnicas Activas: Concepto	21
2.1 Importancia de las Técnicas Activas en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales	22
2.2 Técnica de Video como innovación en Ciencias Naturales	24
2.3 Técnica de laboratorio como innovación en Ciencias Naturales.....	27
CAPÍTULO III.....	29
APRENDO CIENCIAS NATURALES Y UTILIZO TÉCNICAS ACTIVAS... 29	
3. Introducción del Bloque N° 3 “El Agua un medio de Vida”.....	29
3.1 Planteamiento de actividades con del uso de videos como técnicas activas para el Bloque N° 3 “El Agua un medio de Vida”.....	31



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2 Planteamiento de Actividades para la Técnica de Laboratorio realizando experimentos para el Bloque N° 3 “El Agua un Medio de Vida”	46
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	60



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, DORIS KATHERINE RODRIGUEZ SANMARTIN, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.


DORIS KATHERINE RODRIGUEZ SANMARTIN
010561567-8

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador




UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, DORIS KATHERINE RODRIGUEZ SANMARTIN, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.


DORIS KATHERINE RODRIGUEZ SANMARTIN
010561567-8

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, MELIDA MARIBEL CHUQUIMARCA CHUCHUCA, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

MELIDA MARIBEL CHUQUIMARCA CHUCHUCA
010543574-7

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, MELIDA MARIBEL CHUQUIMARCA CHUCHUCA, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

MELIDA MARIBEL CHUQUIMARCA CHUCHUCA
010543574-7

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TEMA:

“Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica”.

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciadas en Educación General Básica.

AUTORAS:

Maribel Chuquimarca

Doris Rodríguez

TUTOR:

Dr. Giovanni Larriva

Cuenca - Ecuador

2012



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a Dios por habernos brindado salud y vida para desarrollar las actividades propuestas, también manifestamos nuestra gratitud a todas y cada una de las personas que contribuyeron de una u otra manera para que la propuesta realizada llegue a su feliz culminación.

LAS AUTORAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Dedicamos nuestra propuesta realizada primeramente a nuestros padres y hermanos por habernos brindado su apoyo y comprensión siendo un estímulo de firmeza que nos permitió llegar a nuestra meta.

Maribel y Doris

“Nuestra recompensa se encuentra
en el esfuerzo y no en el resultado.

Un esfuerzo total es una victoria
Completa”.

Mahatma Gandhi



UNIVERSIDAD DE CUENCA

INTRODUCCIÓN

La propuesta realizada para la “Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica, ante la realidad encontrada trata de mejorar el aprendizaje de los estudiantes pero de una manera significativa, poniendo en juego la motivación, su esfuerzo personal, la perseverancia; entre otros, pudiendo ser alcanzados gracias al planteamiento de actividades con técnicas activas innovadoras.

La falta de motivación es uno de los aspectos que se asocia con frecuencia al fracaso de los estudiantes, por lo que hemos visto necesario crear otras fuentes de enseñanza que involucren a los estudiantes a ser autores y creadores de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, que sus logros sean con miras a desarrollar las destrezas con criterio de desempeño, que son prerequisites indispensables para los aprendizajes en los siguientes años de estudio y por lo tanto puedan enfrentar problemas de su vida cotidiana.

Las técnicas activas constituyen la secuencia de acciones, actividades o procedimientos que permitirán que los alumnos atraviesen por experiencias significativas indispensables para generar aprendizajes. A partir de lo anteriormente expuesto, se ha considerado pertinente realizar una propuesta de actividades para que los docentes lleven a cabo en el aula, aplicando técnicas activas dentro de la asignatura de Ciencias Naturales.

Las técnicas activas de video y de laboratorio se han elaborado en las planificaciones curriculares, con el fin de hacer un cambio innovador y para conseguir aprendizajes significativos para los estudiantes de Noveno Año de Básica del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”; que capten el interés y por ende motiven al cuidado y preservación de nuestro planeta tomando como referencia los contenidos encontrados en el Bloque N°3 “El Agua un Medio de Vida”.



CAPITULO I

MOTIVANDO Y APRENDIENDO SIGNIFICATIVAMENTE CIENCIAS NATURALES

En este capítulo abordaremos los fundamentos pedagógicos del aprendizaje y del aprendizaje significativo, conceptos que son fundamentales para el desarrollo de esta propuesta, a través de la cual pretendemos innovar el proceso de enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales; de manera especial en lo que se refiere al Bloque N° 3 “El Agua un Medio de Vida” para Noveno Año de Básica con la aplicación de Técnicas Activas que serán expuestas más adelante.

Partiremos primeramente de dar un breve concepto de aprendizaje en base a la sustentación que han realizado autores como es el caso de Piaget, Pérez Gómez; Zabalza; realizaremos un análisis crítico de las definiciones para luego centrar nuestra atención en el aprendizaje significativo.

Por otra parte se dará un concepto de aprendizaje significativo, guiado en las sustentaciones de Novak; a través del cual se relacionarán las definiciones para llegar a la teoría de Ausubel; la misma que permitirá de cierta manera comprender la importancia e influencia que tiene el aprendizaje significativo como constructo en el área de Ciencias Naturales, siendo esta área de máximo interés para el desarrollo de la propuesta.

En este capítulo también abordaremos las Implicaciones que se han realizado en la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010, en relación al mejoramiento de la calidad educativa; de manera especial en el área de Ciencias Naturales, así como la importancia que tiene la motivación en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

1. Aprendizaje y Aprendizaje Significativo: Concepto

La búsqueda de una definición de aprendizaje nos lleva a citar autores como:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Piaget quien señala que el aprendizaje “es un fenómeno individual que se produce cuando el sujeto acomoda sus esquemas a la realidad y se adapta temporalmente a ella”. (Citado en el libro de Psicología del Aprendizaje de Irma Valladares. pág. 168).

Pérez Gómez (1988) lo define como “los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio”. (Citado en Texto: García Cué, J.L. (2006) página Web: <http://www.jlgcue.es>).

Zabalza (1991:174) considera que “el aprendizaje se ocupa básicamente de tres dimensiones: como constructo teórico, como tarea del alumno y como tarea de los profesores, esto es, el conjunto de factores que pueden intervenir sobre el aprendizaje”. (Citado en Texto: García Cué, J.L. (2006) página Web: <http://www.jlgcue.es>).

En conclusión, las definiciones ya expuestas, nos llevan a pensar que sin duda el aprendizaje es un proceso de cambio constante, no solo de adquisición de conocimientos, sino también de habilidades, valores y actitudes, que pueden adquirirse mediante el estudio, la enseñanza, la experiencia u observaciones; donde se ponen en juego la disposición y la conducta del docente y discente; el aprendizaje varía de acuerdo al desarrollo del pensamiento del sujeto que va a recibir esa enseñanza, también se considera a la experiencia como parte importante en la construcción de cualquier aprendizaje. Por lo tanto el aprendizaje es el cambio que se genera en un individuo en la manera en la que aprende, es decir a medida que desarrolla sus capacidades de pensamiento, el intercambio de información que el sujeto realiza a través de su capacidad de mediación con su entorno, esta tarea incluye la participación o relación del docente- alumno-teoría para así llegar al aprendizaje deseado.

Por otra parte, según Novak (1977, 1981) “el aprendizaje significativo subyace a la construcción del conocimiento humano y lo hace integrando



UNIVERSIDAD DE CUENCA

positivamente pensamientos, sentimientos y acciones, lo que conduce al engrandecimiento personal”. (Marco Antonio Moreira.1997. Pág. 13).

Al aprendizaje significativo Novak lo define desde un enfoque humanista, cuya labor se ve reflejada en el intercambio de acciones, sentimientos y formas de actuar tanto del profesor como del estudiante; de esta manera se puede pasar a un aprendizaje afectivo como sustenta Ausubel en sus teorías.

1.1 Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales.

El aprendizaje significativo según Ausubel (1976) y Moreira (1997) “es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal”. (Citado por César Coll, 1988. Pág. 135 y Marco Antonio Moreira, 1997. Pág. 2)

A partir de lo expuesto, el aprendizaje significativo entre sus características tiene la no arbitrariedad y sustantividad, las mismas que hacen referencia a un proceso de aprendizaje no forzado, no transcrito o impuesto a la fuerza y no recargado en cuanto a contenidos; sino, más bien basado en la realidad, en los conocimientos, en las experiencias, en los intereses y necesidades del sujeto que aprende, en este caso los estudiantes de Ciencias Naturales de Noveno Año de Básica. Para lograr esta tarea es importante que el estudiante ponga de su parte y esté dispuesto a relacionar la nueva información que recibe pero de manera no literal o no arbitraria a su conocimiento previo.

Por consiguiente el aprendizaje significativo en cuanto al área de Ciencias Naturales debe reflejarse en un aprendizaje por adquisición y retención de conocimientos, pero de manera significativa; en oposición a un aprendizaje sin sentido realizado de forma tradicional, mecánica en las aulas de clase.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Al citar la frase tan empleada de Ausubel “Averígüese que sabe el niño (adolescente) y enséñese en consecuencia”, nos lleva a inferir que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales es preciso que el docente al planificar una clase en esta área de enseñanza, conozca previamente qué es lo que sabe el alumno antes de enseñarle un conocimiento nuevo. Todo este proceso es necesario para conseguir que el estudiante pueda enlazar sus conocimientos previos con los nuevos y así construir un aprendizaje significativo, no solo aplicable en el momento académico; sino a lo largo de la vida del educando.

“La activación del conocimiento previo puede servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes”. (Díaz Barriga, A, Hernández G. 1999).

Para Díaz Barriga y Hernández, los docentes como guías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso de Ciencias Naturales; deben propiciar cambios de actitud y desarrollo de habilidades para que los alumnos sean capaces de conocer y explicar su realidad, integrar estos conocimientos con los nuevos; y así construir un conocimiento significativo, utilizarlos en el área de estudio y porque no para detectar los problemas que enfrentan en la vida cotidiana, comprenderlos y resolverlos para un mejor vivir.

Hemos propuesto tres principios básicos que servirán de ayuda a los docentes que desean obtener un mejor aprendizaje significativo en sus educandos dentro del Área de Ciencias Naturales:

- a)** Los nuevos aprendizajes deben estar relacionados con las experiencias y conocimientos previos que los estudiantes poseen de los temas de Ciencias Naturales, para construir un aprendizaje significativo.
- b)** La clase debe considerarse como un taller donde se promueven los conocimientos, se utilicen diversas actividades, se motive al estudiante para



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que produzca aprendizajes significativos por sí mismo; desarrollando progresivamente habilidades, estrategias y técnicas de aprendizaje activo; convirtiéndose el docente en un facilitador y guía del aprendizaje.

c) El contenido que se va aprender debe tener sentido lógico, la planificación de una clase o bloque debe ser potencialmente significativa, por su organización y estructuración.

En conclusión creemos que la construcción del aprendizaje significativo en relación a los temas de Ciencias Naturales se lleva a cabo cuando los estudiantes han sido capaces de relacionar sus capacidades, habilidades y experiencias previas con la nueva información recibida; todo esto de acuerdo a sus intereses y necesidades, cabe mencionar que el estudiante obtendrá un aprendizaje significativo cuando sea capaz de aplicar esos conocimientos en el momento que se requiera.

1.2 Implicaciones de la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 en Ciencias Naturales

Tradicionalmente, en la enseñanza de las Ciencias Naturales predominaba un planteamiento basado únicamente en la transmisión de conocimientos; el “maestro” era quien elaboraba contenidos que se complementaban ocasionalmente por la realización de prácticas en laboratorio, no menos expositivas y cerradas; en este modelo didáctico, el alumno recibía pasivamente los conocimientos, muchas veces con total indiferencia y se transmitía una visión de la ciencia muy dogmática, con saberes ya acabados, completos, e inflexibles y a su vez acompañados de una fuerte carga de contenidos memorísticos.

Los cambios que ha venido experimentando la ciencia y la tecnología han transformado rotundamente la tarea del docente siendo ahora un guía en el aula de clase; para quien el objetivo es el de ofrecer a los estudiantes una formación en ciencias que les permita “asumirse como ciudadanos y ciudadanas conscientes, en un mundo interdependiente y globalizado,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

comprometidos consigo mismo y con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conocedores de la condición que los une como seres humanos, de la obligación compartida de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico.” (Reforma curricular 2010, Ciencias Naturales; pág. 23)

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y con base en los planteamientos de la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 lo que se desea primeramente es mejorar la calidad educativa de tal manera que, empezando por los docentes como guías en las aulas de clase se comprometan con sus estudiantes para lograr en ellos un aprendizaje significativo; cuyos principios sean de fortalecer los valores, fomentar su participación activa y formar personas autónomas, reflexivas, consientes y comprometidas con los demás y con su medio ambiente, estas aspiraciones se plantean a su vez en la Reforma Curricular 2010 para lograr que cada educando de manera independiente o grupal cumpla los objetivos educativos del área y del año de básica, así como con el perfil de salida del área en especial a lo que se refiere a: “Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social, y dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos”.(Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010. Pág.26)

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica, en cada área establece un eje curricular integrador, que en caso de las Ciencias Naturales es “Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios” (Reforma curricular 2010, Ciencias Naturales; pág. 24) que se irá desarrollando desde cuarto a décimo año de Educación General Básica, tomando en cuenta las destrezas con criterio de desempeño y que involucra



UNIVERSIDAD DE CUENCA

dos aspectos fundamentales: Ecología y Evolución, dos tópicos que proporcionan profundidad, significación, conexiones y variedad de perspectivas desde la Biología, la Física, la Química, la Geología y la Astronomía.

Todo lo citado en la Reforma Curricular 2010 con respecto al eje curricular integrador ha sido creado con el fin de desarrollar las macrodestrezas que se trabajan en las destrezas con criterio de desempeño de las Ciencias Naturales tales como: “observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones”. (Reforma curricular 2010, Ciencias Naturales; pág. 24).

En las destrezas con criterio de desempeño como señala Santillana, (S.A. 2010. Pág. 12) en la enseñanza de Ciencias Naturales “la solución de problemas es una de las estrategias para que el estudiante afronte situaciones de la vida cotidiana con la utilización de los conocimientos científicos, los procesos para su resolución y la consecuente toma de conciencia del impacto de las acciones en el ambiente.”

Las destrezas con criterio de desempeño en Ciencias Naturales por tal motivo se precisan en un nivel de integración y complejidad de acuerdo a la manera en la que aprende el estudiante ya sea de sus experiencias, dentro y fuera del aula de clase y el impacto que tienen sus acciones sobre el medio.

Los ejes del aprendizaje que se han propuesto para Ciencias Naturales son interdisciplinarios, por cuanto se enlazan a las experiencias de los estudiantes dentro y fuera del aula, se articulan con el eje curricular integrador del área y varían de acuerdo al desarrollo de pensamiento de los estudiantes, sus intereses personales y la experiencia de cada uno de ellos; de tal manera que estos se convierten en elementos motivadores ya que fomentan la comprensión y brindan espacios para aprender a aprender.



1.3 Importancia de la motivación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Ciencias Naturales

La motivación debe estar presente en todo proceso de aprendizaje. Es así que, en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales entra en juego el papel del docente para activar la motivación en el aula de clase, con la utilización de técnicas o estrategias activas para que el estudiante demuestre interés por aprender; es importante crear nuevas guías que motiven a los estudiantes dentro y fuera de las aulas, empezando por la creación de una planificación activa, plantear objetivos de aprendizaje, organizar conocimientos y crear nuevas técnicas activas para enseñar Ciencias. Hay que tener en cuenta que la motivación llega a convertirse en parte significativa del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se logra incentivar a los educandos a una participación activa con la presencia de sus actitudes, percepciones y expectativas acerca de lo que va aprender.

El docente es autor en la motivación de la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, cuando se plantea objetivos que generen una acción motivadora cuyos principios serían suscitar el interés en los educandos, dirigir y mantener el esfuerzo que realiza en sus clases para así lograr el objetivo de aprendizaje prefijado en cada proceso de enseñanza, tomando en cuenta lo planteado en la Reforma Curricular 2010.

En la motivación podemos encontrar factores como son el entusiasmo con el que el profesor planifica su clase, el clima que reina en el aula de clase, las buenas relaciones entre los miembros, alumnos y profesor o entre los mismos alumnos, el gusto por acudir a clase, etc. Hay que tener en cuenta que unos alumnos también pueden influir en otros, ya sea positiva o negativamente.

La motivación, “es el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él.” (Enrique Martínez-Salanova Sánchez). Para lograr que los estudiantes se sientan motivados a aprender Ciencias Naturales y se concentren en lo que realizan es necesario crear



UNIVERSIDAD DE CUENCA

nuevas técnicas activas, para que tengan la posibilidad de incrementar su aprendizaje significativamente, haciéndoles más competentes. Una de las actividades para generar motivación es brindar la posibilidad al estudiante para que indague o investigue el por qué de las cosas, dándole libertad para que vaya creando su propio conocimiento y luego pueda compartir con los demás. Se pueden crear actividades auténticas que estén relacionadas con la realidad de los estudiantes, sus conocimientos previos, intereses personales o grupales como ya se hemos mencionado anteriormente.



CAPÍTULO II

CONOCIENDO LAS TÉCNICAS ACTIVAS

2. Técnicas Activas: Concepto

Para proporcionar un concepto acertado de técnicas activas partiremos del concepto de estrategia, para lo cual hemos tomado las definiciones realizadas por Díaz Barriga, Castañeda y Lule, (1986) y Hernández, (1991); “una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente, solucionar problemas y demandas académicas.” (Citado por Frida Díaz Barriga Arceo. Gerardo Hernández Rojas.1999. pág. 12).

Al igual que las estrategias, las técnicas activas son un arte, procedimiento o recurso para realizar una tarea determinada; en el caso de la enseñanza se utilizan para promover aprendizajes significativos.

Las técnicas activas deben concebirse no únicamente como actividades lúdicas o de movimiento, sino también deben ser establecidas como técnicas que contribuyen al desarrollo del pensamiento a base del razonamiento lógico por parte del estudiante.

Por lo tanto las técnicas activas de aprendizaje según nuestro punto de vista son un conjunto de procedimientos, pasos y ciertas actividades actitudinales y de desarrollo del pensamiento que permiten que el alumno acceda al conocimiento; pero de una manera activa, autónoma, solidaria y no pasiva-receptora como tradicionalmente se realizaba en las aulas de clase. Las Técnicas Activas deben estar presentes en todo Proceso de enseñanza-aprendizaje, sea cual sea el área de estudio ya que su utilización es fundamental para crear un entorno agradable con la participación activa tanto de los estudiantes como del docente.



En la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales no se puede apartar la utilización de técnicas activas como: 1) técnicas de laboratorio que como se sabe, se basan en la realización de experimentos y 2) la utilización de medios multimedia en lo que se refiere a la proyección de videos, que están considerados dentro de las nuevas tecnologías de comunicación y enseñanza planteados en la Actualización Curricular 2010.

Es importante que para la aplicación de las técnicas activas en Ciencias Naturales los educadores tomen en cuenta el número de alumnos, sus conocimientos previos, sus diferencias individuales, especialmente, en cuanto a los diferentes estilos de aprendizaje, el mobiliario del aula, los espacios físicos y los materiales de apoyo.

La puesta en práctica de las técnicas activas dentro de una clase o bloque curricular deben seguir pasos secuenciales sin que éstos sean impuestos a la fuerza.

2.1 Importancia de las Técnicas Activas en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales

La importancia de la utilización de técnicas activas en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales surgió del acercamiento que tuvimos con la docente del área de Ciencias Naturales de Noveno año de Básica del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”.

La maestra durante las entrevistas manifestó que los estudiantes no se sentían motivados al aprender contenidos del área, la manera en la que innovaba en sus horas de clase era a través de investigación en fuentes de internet y la utilización del texto para estudiantes, nos comentó que no tenía la oportunidad de aplicar el uso de videos y muy pocas veces usaba el laboratorio para impartir clases, debido a que el aula de audiovisuales y el laboratorio es usado por todo el plantel educativo; por lo que para acceder a uno de ellos la maestra debía hacer una solicitud para la utilización de estos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

recursos y muchas veces el pedido no coincidía con el día que ella necesitaba y era imposible retrasar o adelantar los temas planteados para la clase.

La encuesta realizada a la docente (ver anexos), nos llevo a plantearnos el uso de técnicas activas para que generen aprendizajes significativos en Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes de Noveno Año; ya que la docente no tenía oportunidad de utilizar estas técnicas para motivar el aprendizaje en sus estudiantes.

Las observaciones que nosotros realizamos nos llevo apreciar que los estudiantes no presentaban el debido interés al aprender Ciencias Naturales, participaban con la maestra cuando ella realizaba preguntas; pero para contestar necesitaban ver el texto, las respuestas que ellos daban no eran reflexiones propias. En cuanto a las clases de laboratorio, la maestra explicaba todo el proceso antes de que los estudiantes puedan sacar hipótesis o plantearse por sí mismos como poder realizar un experimento. Pudimos observar que el ambiente del aula en cuanto al mobiliario su ubicación era tradicional a pesar de que si existe espacio para trabajar de otra manera.

Con el uso de estas técnicas creemos que se estaría mejorando el aprendizaje y por consiguiente la motivación de los estudiantes por las Ciencias Naturales, pero desde un enfoque significativo.

Para el desarrollo de esta propuesta hemos considerado pertinente trabajar con la técnica de multimedia encaminándonos más en la utilización de videos como instrumento didáctico que proporciona nuevos modos de aprender, así como, la técnica de laboratorio que nos permite realizar experimentos donde la teoría es llevada a la práctica.

Estás técnicas activas pueden ser manejadas en la planificación de un bloque curricular de Ciencias Naturales, tomando en cuenta las destrezas con criterio de desempeño, pueden ser trabajadas en una etapa o tema del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

contenido en el cual el docente va a construir el conocimiento con sus estudiantes.

Las técnicas activas a utilizarse deberán impactar en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales cuando los alumnos hayan participado activamente tanto física, como mentalmente, convirtiéndose el docente del área en orientador, guía, incentivador y no en un transmisor del saber; para que de esta manera pueda crear nuevos escenarios promotores de interés y aprendizaje que se sumen a los tradicionales de manera que se ponga siempre en marcha procesos activos de construcción de interés, motivación y aprendizajes significativos de Ciencias Naturales para los alumnos.

2.2 Técnica de Video como innovación en Ciencias Naturales

En numerosas ocasiones se ha reconocido al video como una actividad de ocio, esta vez usaremos este argumento a nuestro favor; si forma parte del tiempo libre de nuestros estudiantes, puede ser un factor motivador el usar la técnica de video en nuestra aula de Ciencias Naturales. Consideramos que la utilización y aplicación del video como una de las Técnicas Activas de Participación en la enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales, puede servir como un sistema, en el cual, la captación de las imágenes y reproducción de los procesos naturales es instantáneo, con muchísimas cualidades como por ejemplo imágenes en movimiento y sonido propio de los sucesos que han sido captados; cosa que es muy difícil de plasmar para un profesor al trabajar únicamente con una pizarra, marcadores y textos.

El vídeo por su bajo costo o su facilidad de manejo, le permite estar presente en distintos momentos del proceso educativo: como Medio de Observación, como Medio de expresión, como Medio de Autoaprendizaje y como Medio de Ayuda a la Enseñanza en general. Así pues, la Actualización y Fortalecimiento (2010) señala que al empleo de las tecnologías de la información y comunicación tiene gran significación dentro del proceso educativo, como es el caso del uso de videos, televisión, computadoras, internet; entre otros medios para el proceso de enseñanza-aprendizaje.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“Los medios audiovisuales, permiten observar objetos, hechos, fenómenos y procesos o sus representaciones, y su utilización requiere de la realización de actividades de aprendizaje en función de lo observado, de manera tal que contribuyan a una mayor vinculación de la teoría con la práctica, al desarrollo del pensamiento de los estudiantes y de su independencia cognoscitiva, propiciando el desarrollo de una cultura científica en los estudiantes.” (Suárez, Liz Patricia. 2009).

De acuerdo a lo expuesto por Suárez hemos integrando esta definición con el área de las Ciencias Naturales, el audiovisual es fundamentalmente apropiado debido a que la imagen está íntimamente ligada al conocimiento. Sin embargo, hay que evitar que ella sustituya a la realidad. La imagen es preferible a cualquier comunicación abstracta. Como medio audio-visual de enseñanza de Ciencias Naturales la Técnica del Video es innovadora ya que su implementación permitiría que los alumnos sean capaces de construir nuevos conocimientos a partir de sus experiencias, que modifiquen sustancialmente su comportamiento, actitudes y aptitudes sobre su medio ambiente.

La utilización del video en el área de Ciencias Naturales no debe ser señalada como un método utilizado únicamente como un mero trasmisor de información, hay que reconocer las posibilidades que tiene como un elemento de expresión, en este sentido el profesor de Ciencias Naturales sabrá seleccionar adecuadamente su utilización, la misma que dependerá de su diferente orientación y propósito, así podemos señalar que existe una variedad de videos a utilizarse dentro de esta área como pueden ser: videos documentales, científicos, videos didácticos, videos pedagógicos, videos sociales, motivadores, etc.

Es necesario que los videos que se van a utilizar para la planificación de una clase contribuyan a despertar el interés por el aprendizaje de Ciencias



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Naturales, cumplan con el objetivo propuesto para cada Bloque Curricular y con el objetivo didáctico previamente formulado como es el de permitir un conocimiento más cercano a la realidad y por lo tanto más objetivo, que despierte el interés y la curiosidad durante el estudio, y porque no después del estudio para despejar dudas o para investigaciones futuras.

El uso de videos juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, siendo los sentidos de la vista y la audición los que más se desarrollan con esta técnica, ya que los alumnos aprenden mejor cuando ven o escuchan la información, el ver algunas escenas puede apoyar al contenido de las clases y, a la vez, despertar la curiosidad en los estudiantes. Por ser una técnica utilizada dentro y fuera del aula de clase la hace más interesante y cada vez más relevante a la hora de conseguir un aprendizaje significativo fácilmente relacionable y aplicable a la vida cotidiana y a resolver problemas, siempre y cuando su utilización sea con fines educativos y con miras a formar estudiantes autónomos, críticos y reflexivos.

A continuación mencionamos unas características de la utilización del video en el aula de Ciencias Naturales:

1. Permite dar mensajes con pertinencia científica de los conocimientos o contenidos de Ciencias Naturales.
2. Permite la reproducción instantánea y clara de las imágenes, películas, documentales; etc.
3. Permite la información y el perfeccionamiento del conocimiento tanto de los alumnos como del profesor.
4. Es un medio de auto enseñanza para los estudiantes.



2.3 Técnica de laboratorio como innovación en Ciencias Naturales

Para argumentar de una mejor manera el uso de la Técnica de Laboratorio como innovación en Ciencias Naturales nos guiaremos en las definiciones que han realizado autores como: Piaget, Grupo Santillana, Santelices.

Pero antes debemos tener claro que por “laboratorio” se entiende a todo lugar, donde el estudiante pueda realizar una experiencia (por ejemplo un jardín, bosque, aula, patio del colegio). Cada vez que el estudiante se pone en contacto con la naturaleza y tiene la oportunidad de descubrir problemas, está en un laboratorio. Los alumnos pueden trabajar individualmente o en grupo. Los problemas o experimentos pueden ser los mismos o diferentes para cada alumno o grupo.

Para Jean Piaget (Aprendizaje por descubrimiento. 1970), “es el propio alumno quien aprende por sí mismo, si se le facilitan las herramientas y los procedimientos necesarios para hacerlo”. (Citado por Ramón Ruiz Limón. 2004).

“Los procesos de trabajo en las experimentaciones son de alto valor en el desarrollo de las competencias de actuación para la vida, por lo que se debe trabajar de forma sistemática en todas las disciplinas y asignaturas, siempre que el contenido de las mismas lo permita”. (Grupo Santillana S.A. 2010. Pág. 10).

“El laboratorio es una técnica que permite al alumno experimentar por su propia cuenta, de acuerdo a un programa preconcebido por el profesor (guía), el cual se programa una actividad que permite el desarrollo de habilidades del alumno, el que es enfrentando a situaciones problemáticas”. (Lucía Santelices C. 1989).

A partir de los criterios expresados por Piaget, Grupo Santillana y Santelices, nos atrevemos argumentar que la Técnica de Laboratorio es una manera



UNIVERSIDAD DE CUENCA

novedosa de presentar estímulos que facilitan la auto-actividad del alumno, la seguridad en el proceso de aprendizaje, el cambio de actividad y la forma de presentar los conocimientos; ya que el estudiante aprende mejor a través de la observación y manipulación. Esta técnica permite al alumno llevar los conocimientos adquiridos a la práctica con en el uso de experimentos apropiados para ciertos temas dentro del área de Ciencias Naturales.

Es realmente importante proponer esta técnica para el aprendizaje de Ciencias Naturales ya que como señala Montessori "El niño (adolescente) que tiene libertad y oportunidad de manipular y usar su mano en una forma lógica, con consecuencias y usando elementos reales, desarrolla una fuerte personalidad."

En el aula de clase donde la Ciencia se aprende "haciendo", se ofrecen oportunidades para que los estudiantes:

- Determinen las experimentaciones a realizarse en correspondencia con el sistema de contenidos de estudio del área.
- Observen, formulen hipótesis, tomen nota y hagan dibujos.
- Utilicen una guía de experimentación, la misma que deberá contener objetivos, descripción de contenido de la práctica, descripción de las acciones a realizar en secuencia lógica, tablas para registro de datos y del equipamiento si se requiere, y orientaciones para elaborar conclusiones de la experiencia.
- Evalúen los resultados obtenidos para verificar su validez.
- Discutan los resultados alcanzados con los compañeros y la docente, para sistematizar criterios teóricos y prácticos.



CAPÍTULO III

APRENDO CIENCIAS NATURALES Y UTILIZO TÉCNICAS ACTIVAS

3. Introducción del Bloque N° 3 “El Agua un medio de Vida”

La finalidad del planteamiento de actividades para el Bloque N°3 “El Agua un Medio de Vida” planteado en la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010, radica en la importancia de motivar a los alumnos de Noveno Año de Básica y favorecer el descubrimiento de las ideas previas; que introducen nuevas informaciones, permiten el aprendizaje significativo, y su aplicación en nuevas situaciones cotidianas de los saberes adquiridos. Este bloque curricular en especial nos permite vincular los contenidos con la realidad que estamos viviendo en la actualidad, en lo que corresponde al cuidado y preservación y la no contaminación del ecosistema acuático; tanto del agua como de las especies marinas, temas que tienen gran significancia a la hora de aprender.

Para lograr estos cometidos recurriremos al uso de las técnicas de video y de laboratorio las mismas que serán utilizadas de acuerdo a los temas del Bloque Curricular “El Agua un Medio de Vida”.

TEMA 1:

¿Por qué se llama a la Tierra Planeta Azul?

- Organización de la vida en el Planeta
- Biomas acuáticos
- Otros ecosistemas marinos
- Galápagos y sus ecosistemas marinos

Tema 2:

¿Por qué el agua se puede convertir en un recurso natural finito?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Recursos Naturales
- Diferentes formas de energía
- Recursos Hídrico como fuente de producción de energía
- ¿Cómo se obtiene energía mareomotriz?
- La tierra una fuente de energía geotérmica

En las precisiones para la enseñanza–aprendizaje, el Bloque Curricular “El Agua un medio de Vida” para Noveno Año de Básica, con eje de aprendizaje: Región Insular: la vida manifiesta organización e información; plantea que:

En nuestras Islas Encantadas, la biodiversidad también se extiende al ecosistema marino. Por eso la necesidad del estudio de este bloque curricular, que pretende concienciar al estudiantado en la conservación de la riqueza natural y el manejo del recurso hídrico. Para lograrlo, es importante partir de la valoración de las islas Galápagos como Patrimonio Natural de la Humanidad y como espacio de investigación científica. De acuerdo con estas consideraciones y el análisis de las condiciones existentes en los ecosistemas acuático y terrestre de esta región, los estudiantes lograrán comprender la relación existente entre el manejo sostenible y sustentable de este entorno, así como entender la relación de las oportunidades de utilización de las formas de energía: hidráulica, mareomotriz, geotérmica con el beneficio humano, el impacto económico y el equilibrio de la naturaleza. (Reforma Curricular 2010. Pág. 55)

3.1 Planteamiento de actividades con del uso de videos como técnicas activas para el Bloque N° 3 “El Agua un medio de Vida”.



Las actividades serán planteadas tomando en cuenta la presentación y el orden que lleva el realizar una planificación o plan de clase, considerando sus fases: **antes** (activación de conocimientos previos), **durante** (extraer conocimientos nuevos en base a la observación de videos); **después** (aplicación de conocimientos a través de diferentes actividades).

➤ Para la planificación N° 1 se han recopilado las siguientes películas:

Los videos recopilados presentan contenidos educativos de interés para el estudio de Ciencias naturales en especial para el Bloque N° 3, ya que son innovadores e incentivan a un aprendizaje significativo, a más de acercar al estudiante a una realidad más cercana a lo referente al ecosistema marino.

Objetivo General: Que el estudiante a través del Video, conozca sin necesidad de ir hacia el mar, cómo es la vida de la comunidad biótica en el océano.

Contenido: Despeja dudas sobre ¿Qué es la comunidad biótica en el Océano? ¿Cómo se forman los arrecifes? ¿Cuál es su utilidad? ¿Cómo es la vida en el fondo del océano? ¿Reconocer la zona fótica y afótica del océano?

OCÉANOS

Ficha Técnica:

Director: Jacques Perrin, Jacques Cluzaud

Género: Documental

Duración: 1Hr 24Min

Clasificación: Todos

Guión: Jacques Cluzaud, Jacques Perrin

Narrador: Pierce Brosnan

País: Estados Unidos

Año: 2010



Sinopsis:

Película filmada alrededor de todo el planeta. Una aventura en la profundidad del mar en donde el hombre nunca ha estado. Océanos es un largo viaje en el que se verán criaturas del mar, las que ya conocemos, de las que sabemos muy poco y las muchas que aún nos quedan por descubrir. Un maravilloso relato sobre el mundo de los vivos.

El Espanta Tiburones (2004)

Título original: Shark Tale (EE.UU.)

Género: Películas > Animación / Comedia / Familiar

Director: Bibi Bergeron.

Actores:

Will Smith, Robert De Niro, Renée Zellweger, Angelina Jolie, Jack Black, Martin Scorsese, Ziggy Marley, Doug E. Doug, Michael Imperioli, Vincent Pastore, Peter Falk, Katie Couric, David Soren, David P. Smith, Bobb'e J. Thompson.

Duración: 90 minutos.



Sinopsis:

Oscar es un pececito vertiginoso que sueña con ser un pez gordo (grande). Pero sus sueños le meten en agua estancada cuando una gran mentira le



UNIVERSIDAD DE CUENCA

convierte en un improbable héroe. Al principio los demás peces se tragan el anzuelo de Oscar y le llueve la fama y la fortuna. Todo va con la marea a favor hasta que empieza a quedar claro que la historia que ha propagado Oscar de que es el gran defensor del arrecife. El pececito descubre que ser un héroe significa que su vida está en juego: su mentira le va a convertir en la vergüenza del día. Oscar debe aprender a navegar entre dos aguas para volver a encontrar la corriente a su favor.

PLAN DE CLASE N°1

Año de Básica: Noveno Año de Educación Básica. **Área:** Ciencia Naturales

Bloque Curricular: “El Agua un Medio de Vida”

Tema: ¿Por qué se llama a la Tierra el Planeta Azul?

Objetivo Educativo: Explicar la importancia del ecosistema marino y la protección de la biodiversidad natural.

Destrezas con Criterio de Desempeño	Contenidos	Tareas de aprendizaje: productivas y significativas	Recursos	Evaluación
Reconocer la importancia del ecosistema marino y su biodiversidad, desde la observación de imágenes audiovisuales, identificación y descripción de sus características y componentes y la relación con	La organización de la vida en el planeta. Biomás acuáticos ¿Cómo se distribuye la vida en los océanos?	Conocimientos previos: ➤ ¿Qué bioma es el que cubre la mayor área de la Tierra? ➤ Describe un río y un mar, dibújalos y establece semejanzas y diferencias. Reflexión (Desequilibrio Cognitivo): ➤ Realizar una adivinanza: Es la reina de los mares, su dentadura es muy buena, y por no ir nunca vacía, siempre dicen que va llena. R: (La ballena) Construcción del	- Atlas mundial - Texto para estudiantes - Aula de audiovisuales - Videos - Material reciclado - Paleógrafo	Indicadores Esenciales: Justifica las alternativas propuestas para la conservación del ecosistema marino. Actividades Evaluativas: Contesta las siguientes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<p>la incidencia de la cantidad de luz en las regiones fótica y afótica marinas.</p>		<p>conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de la lectura del texto pág. 84-87. ➤ Subraya e investiga la definición de las palabras cuyo significado es desconocido. ➤ Los estudiantes expresarán que les gustaría saber o aprender más acerca de los temas. ➤ Describe cómo crees que es la vida de las especies marinas. ➤ Realizar una adivinanza visual: Traer objetos que tengan (docente) que ver con la película. Ellos (alumnos) deben adivinar de que trata la película basándose en los objetos. ➤ Dividir la clase en grupos y el grupo que más se acerque a la historia gana. Se les entregará estampillas (especies marinas) que luego podrán cambiar por uno o dos puntos en un examen. ➤ Mira el video y comprueba si la imagen que tenías del océano y de las especies marinas coinciden con la realidad. (película documental Océanos). 		<p>preguntas. Pon en juego todo lo aprendido.</p>
--	--	---	--	---



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<p>➤ Recoger mediante apuntes información acerca del video.</p> <p>Aplicación:</p> <p>Tarea individual (aula)</p> <p>➤ En la película “Océanos” vemos cómo es la vida en el fondo del mar. A partir de ello elabora un mensaje llamativo con los motivos que a ti te interesen para la conservación de las especies marinas. Expón el mensaje a tus compañeros.</p> <p>Tarea Grupal (aula)</p> <p>➤ En grupo de 5 o 6 estudiantes construir una especie marina con material reciclado, de la que más les haya llamado la atención de los videos.</p> <p>Tarea individual (casa)</p> <p>➤ Cada estudiante deberá observar la película “El espanta Tiburones”, producida por Dream Works Animation y estrenada en 2004.</p> <p>Extraer el mensaje de la película y explicar cómo aplicarían el mensaje en la convivencia con los compañeros y en la vida diaria.</p>		
--	--	--	--	--

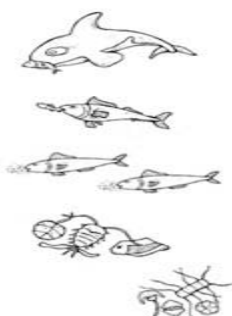


EVALUACIÓN

1. ¿Qué entiendes por cadena trófica?

.....
.....

La estructura trófica determina la dinámica del ecosistema acuático. Según lo observado en los videos, identifica los niveles tróficos de la cadena alimenticia en el ecosistema acuático, iniciando por la parte inferior de los gráficos.



2. Describe quién “se come a quién” en el ecosistema acuático del cuadro anterior.

.....
.....

De lo observado en el video “espanta tiburones” describe que especies forman una comunidad y que especies forman una población.

.....
.....

Según lo recopilado de los videos “Espanta tiburones” y “Océanos” describe la clasificación de la vida en el mar, así como la importancia del fitoplancton y zooplancton para las especies marinas.

.....
.....

Determina la importancia que tiene el ecosistema acuático para la vida en el planeta.

.....
.....



UNIVERSIDAD DE CUENCA

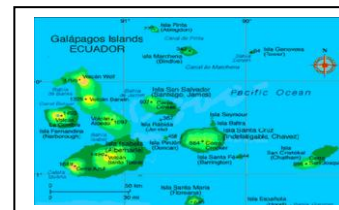
➤ Para la planificación N° 2 se ha recopilado el siguiente video:

Hemos escogido este video para planificar los temas del bloque 3, ya que no se puede realizar un viaje para hacer una observación directa de las Islas Galápagos, los videos demuestran de forma clara como es La Región Insular en todo su esplendor, muestra cómo se desarrolla la vida de las especies en su ecosistema terrestre y acuático; por lo tanto esta técnica permite que los estudiantes se acercan a la realidad de una mejor manera.

Temas del video: _fq^ ʌl o^ ɹ^i^ m̂dl p=N̄a b=Q Ī é Q

Dirección: <http://www.youtube.com/watch?v=5DAr1T6IESU>

Duración: 9 minutos 48 segundos y 15 minutos 18 segundos



Resumen:

Este documental turístico describe un recorrido por uno de los ecosistemas únicos en el mundo: Islas Galápagos. Por sus hermosos y relajantes paisajes, para conocer los extraños animales, su flora única.

Narrado y realizado por: Jesús González, Gustavo González y Luis Pardo

PLAN DE CLASE N°2

Año de Básica: Noveno Año de Educación Básica. **Área:** Ciencia Naturales

Bloque Curricular: “El Agua un Medio de Vida”

Objetivo Educativo: Conocer y valorar la biodiversidad en los ecosistemas que presentan las Isla Galápagos.

Destrezas con Criterio de Desempeño	Contenidos	Tareas de aprendizaje: productivas y significativas	Recursos	Evaluación
Explicar la relevancia de la conservación de	Galápagos y sus ecosistemas marinos.	Conocimientos previos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Imagina y dibuja en una hoja como son las Islas 	Texto para estudiantes <ul style="list-style-type: none"> • Aula de 	Indicadores Esenciales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la biota particular de Galápagos, desde la identificación y descripción de sus características y componentes en mapas biogeográficos, análisis reflexivo de audiovisuales y materiales bibliográficos de consulta.	Subtema: ¿Qué origina la biodiversidad y el alto grado de endemismo de las islas? Ambientes que ofrecen las islas Galápagos ¿Qué es la Reserva Marina de Galápagos (RMG)? ¿Qué amenazas tiene la biodiversidad en Galápagos?	Galápagos con toda su biodiversidad. Pon un título a tu creación. Reflexión: ¿Qué entiendes por endemismo? Relaciona el concepto de endemismo con el ecosistema marino de las Islas Galápagos. Construcción del conocimiento: ➤ Presentar una guía (cuadro), cada estudiante deberá llenar la hoja que tiene tres columnas que indican: Lo que sé Como su nombre lo indica, en esta columna podrán escribir los chicos lo que saben del tema a tratar en el video. Lo que quiero saber sobre el tema a tratar. Lo que aprendí del video. Esta hoja facilitará la organización del video. ➤ Se presentará el video ➤ Durante el video se pedirá que extraigan de tres a cinco detalles específicos sobre el contenido del video, uno del principio, dos o tres	audiovisuales <ul style="list-style-type: none"> • Video • Papel boom • Hoja de guía • Cuaderno Ciencias Naturales • Cartulina • Imágenes (galápagos especies marinas ecosistema marino) • Lápiz • Pinturas • Marcador (colores) • Goma 	Justifica las alternativas propuestas para la conservación del ecosistema marino. Actividades evaluativas Contesta las siguientes preguntas.
--	---	---	---	---



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<p>del medio, y uno o dos del final.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Redactar un pequeño análisis sobre los factores físicos de Biomas de agua dulce y Biomas de agua salada. ➤ Leer las páginas del texto de la 89 a la 92. ➤ Relaciona la lectura con lo observado en el video. <p>Aplicación:</p> <p>Tarea Grupal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Después de ver el video se pedirá que escriban algo nuevo que hayan aprendido del video. ➤ Luego se pedirá que intercambien sus hojas con otros compañeros. ➤ En la hoja del compañero deberán anotar otro dato importante que hayan encontrado del video. ➤ Se repetirá este procedimiento dos o tres veces. ➤ Las hojas deberán regresar a manos del dueño. ➤ Este procedimiento permitirá recopilar información acerca del video que a lo mejor otro estudiante no pudo 		
--	--	---	--	--



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<p>apreciar.</p> <p>Tarea Individual:</p> <p>➤ Pedir a los estudiantes que investiguen o busquen imágenes que estén relacionadas con el video y con las lecturas realizadas.</p> <p>Con el material recolectado construir un álbum pero a la vez ir colocando frases con relación a cada gráfico colocado.</p>		
--	--	---	--	--

GUÍA	
Tema: Galápagos y sus ecosistemas marinos.....	
Lo que sé	
Lo que quiero saber	
Lo que aprendí del video.	

EVALUACIÓN

1. Con tus palabras explica que quiere decir la frase de Charles Darwin presentada al inicio del video: “no es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que mejor responde al cambio”.

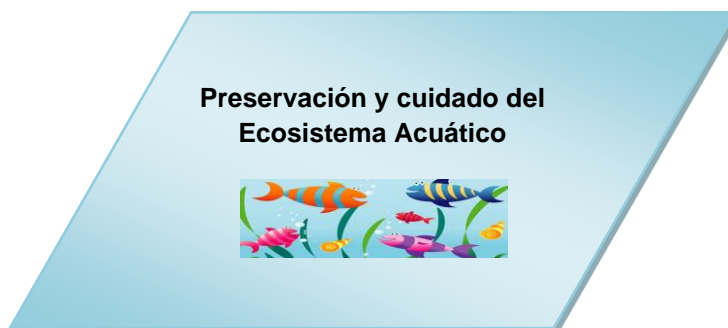
.....

.....

2. Imagina que eres un guía turístico o un defensor del medio ambiente: Redacta las razones para visitar las Islas Galápagos y a su vez como conservar este magnífico lugar protegiendo su biodiversidad. Usa como guía el video y la lectura del texto.

.....
.....

3. Crear un afiche acerca de la conservación y cuidado de las Islas Galápagos y el ecosistema marino en general. Ejemplo:



- Para la planificación N°3 utilizaremos los siguientes videos:

Hemos recopilado estos videos ya que presentan contenidos de los temas del Bloque 3 que requieren mayor explicación a más de la teoría, nos muestra como funciona una central hidroeléctrica y las fuentes de energía.



Tema del video N°1: Energías renovables. Diferentes tipos de energía y su alcance. Discovery Channel.

Duración: 1 minuto 27 segundos

Dirección: <http://www.youtube.com/watch?v=37QXv4VEbb8>

Resumen: describe el consumo mundial de energía, su clasificación, deterioro y visiones para el futuro.

Objetivo general: Reconocer el uso y la transformación de la energía en la naturaleza.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tema del video N°2: ¿Cómo funciona una central hidroeléctrica?

Dirección:

<http://www.youtube.com/watch?v=MIIBmQzVGVs&feature=related>

Duración: 2minutos 52segundos

Resumen: Funcionamiento de una central hidroeléctrica para el uso del recurso hídrico.

PLAN DE CLASE N°3

Año de Básica: Noveno Año de Educación Básica. **Área:** Ciencia Naturales

Bloque Curricular: “El Agua un Medio de Vida” **Tema 2:** ¿Por qué el agua se puede convertir en un recurso natural finito?

Objetivo Educativo: Explicar la importancia de la energía hídrica y mareomotriz y fomentar al uso adecuado del recurso hídrico como fuente de producción de energía.

Destrezas con Criterio de Desempeño	Contenidos	Tareas de aprendizaje: productivas y significativas	Recursos	Evaluación
Reconocer el recurso hídrico como fuente de producción de energía: hidráulica y mareomotriz, desde la observación e interpretación de la transformación de energía en la naturaleza y en los modelos experimentales,	Recursos naturales Recursos hídricos ¿Qué cantidad de agua crees que hay en el planeta? Manejo del recurso hídrico Diferentes formas de	Conocimientos previos: ¿Crees que el agua sirva para la producción de energía? ¿Explica el por qué? ¿Qué entienden por energía mareomotriz y geotérmica? Reflexión: ¿Qué pasaría si en tu hogar no tienes energía eléctrica por un día? Describe cuales serían tus reacciones. Construcción del conocimiento: ➤ En un mapa hidrográfico observa cómo se distribuye el agua en el planeta y mediante un diagrama	Texto para estudiantes Aula de audiovisuales Videos Mapa hidrográfico Cuaderno Botella de plástico Cuchillo Tijera 3 clavos Martillo Una estaca	Indicadores Esenciales: Explica el recurso hídrico como fuente de energía hidráulica y mareomotriz, las ventajas y desventajas de su utilización. Actividades Evaluativas:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la identificación y descripción de los factores que inciden en los procesos y análisis reflexivo del manejo sustentable del recurso hídrico-energético.	energía Energía mecánica Fuentes de energía Recurso hídrico como fuente de producción de energía ¿Cómo se obtiene energía mareomotriz? La Tierra, una fuente de energía geotérmica	de barras o de pastel determina según tus conocimientos el porcentaje de agua dulce y salada que tiene el planeta. ➤ Dibuja en tu vida diaria en que utilizas el agua. ➤ Presentación de un video para observar cómo funciona una central hidroeléctrica. ➤ Según el video observado: Expón con tus propias palabras la importancia del recurso hídrico. ➤ Observa el video de las formas de energía. ➤ Lee las páginas 100-101- 104-105-106-107-108-109. ➤ Realiza un análisis reflexivo de las ventajas y desventajas del recurso hídrico como fuente de energía hidráulica y mareomotriz utiliza lo observado en el video y la información del texto. Aplicación: Tarea individual: ➤ Realiza un molino de viento. (abajo) ➤ Investiga a qué tipo de energía pertenece el molino de viento y cuál es su utilidad. ➤ Recoger información del consumo de luz que realiza la familia de cada estudiante al mes. Tarea grupal:	de madera	Contesta las siguientes preguntas.
---	---	--	-----------	------------------------------------



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<ul style="list-style-type: none">➤ Reúne los datos, realiza una tabulación grafica y analiza cuanta energía consume al mes cada familia.➤ Elaborar un breve cuento donde incentivos al ahorro de energía eléctrica. <p>Expón el cuento al resto de compañeros.</p>		
--	--	--	--	--

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

Creando un molino de viento con material reciclado (tomado de <http://todosloscomo.com/2011/10/16/hacer-molino-viento-plastico/>)

Esta actividad individual la hemos adaptado a la planificación para que el estudiante realice una actividad creativa como ejemplo de energía cinética.

Necesitas:

Botella de plástico

Cuchillo

Tijera

3 clavos

Martillo

Una estaca de madera

Cómo lo vas hacer:

1. Toma una botella de plástico que en la base tengan grietas (ejemplo de coca cola).
2. Utiliza la parte inferior para hacer las aletas del molino.
3. Corta la parte inferior de la botella. El filo del cuchillo siempre apuntando hacia la mesa para evitar accidentes.
4. Debes hacerlo con todas las piezas de la parte inferior de la botella de plástico.
5. Coloca un clavo en el centro de la turbina terminada. Este clavo es el que fijará la turbina a la estaca que usarás de estructura para el molino de viento.
6. Usa un taladro con una pequeña mecha para no dañar la estructura.

Recuerda redondear el agujero para que el clavo deje girar libremente el molino.

7. Crea un soporte de plástico ya que si clavas la turbina del molino a la áspera madera, el molino no girará libremente debido al roce de las aletas con la madera.
8. Recoge la botella y corta una pequeña tira de plástico un poco más ancha que la madera. Luego con dos pequeños clavos, ajústala a la parte superior de la estaca. Intenta que quede lo más plana posible así no interfiere con el movimiento de la turbina del molino.
9. Recorta los sobrantes de los bordes con la tijera, y coloca las aletas.
10. Fija la turbina en el centro de la pequeña plancha de plástico clavada anteriormente. Coloca el clavo en el orificio de la turbina y martilla.
11. Una vez terminado tu molino deberá lucir así:



EVALUACIÓN

1. ¿Qué crees que ocurre con las centrales hidroeléctricas en épocas de sequía?

.....
.....

2. Realiza un acróstico utilizando la palabra energía.

E.....

N.....

E.....

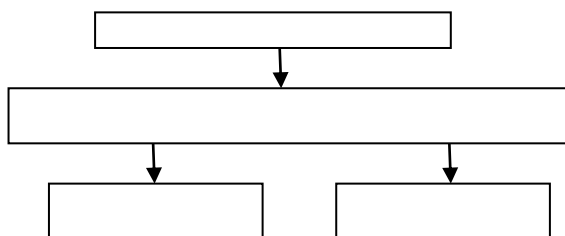


R.....
G.....
I.....
A.....

3. Tomando en cuenta el criterio final del video ¿Qué energía creativa utilizarías tú?

.....
.....

4. Realiza un cuadro sinóptico del tipo de energías y su utilidad: utiliza lo observado en los videos y lo leído en el texto.



3.2 Planteamiento de Actividades para la Técnica de Laboratorio realizando experimentos para el Bloque N° 3 “El Agua un Medio de Vida”.



- Para la planificación N°1 los videos recopilados presentan contenidos educativos de interés para los temas planificados; el video N°1 es reflexivo (auditivo), el video N°2 es musical; ambos videos han sido escogidos tomando en cuenta la edad, así como, el gusto musical de los estudiantes, hemos visto pertinente en está planificación adaptar ambas técnicas para que los estudiantes puedan llegar a construir sus conocimientos de manera práctica y significativa.



Tema del video N°1: La última gota

Dirección:

<http://www.youtube.com/watch?v=qesyEaGQcd8&feature=related>

Duración: 7 minutos 43 segundos

Objetivo General: Incentivar a los estudiantes al cuidado y preservación del agua.

Resumen: video de reflexión acerca de la importancia del agua y como afecta su escases en el ecosistema terrestre.

Tema del Video N°2: EarthSong Subtitulado en Español HD-HQ-Michael Jackson

Duración: 7 minutos con 49 segundos

Fuente: Descarga YouTube

Dirección: <http://www.youtube.com/watch?v=LINzJZV2lgU&feature=related>

Objetivo: se pretende que el estudiante reflexione ¿Por qué el agua dulce se convertiría en un recurso que genera conflictos?

Resumen: Detalla el conflicto que se genera por la escases del agua dulce y como el ser humano destruye el Planeta Tierra



PLAN DE CLASE N°1

Año de Básica: Noveno Año de Educación Básica. **Área:** Ciencia Naturales

Bloque Curricular: “El Agua un Medio de Vida”

Objetivo Educativo: Explicar la importancia del ecosistema marino y la disponibilidad del agua dulce como factores indispensables para los procesos vitales de la flora y fauna acuáticas y terrestres, y a la protección de la biodiversidad natural.

Destrezas con Criterio de Desempeño	Contenidos	Tareas de aprendizaje: productivas y significativas	Recursos	Evaluación
Analizar el impacto de la escasez de agua dulce en el desarrollo de la vida en el ecosistema terrestre de Galápagos, desde la identificación de las principales fuentes de agua dulce en las islas, en mapas físicos e hidrológicos, imágenes satelitales, interpretación y reflexión crítica de información audiovisual, prensa escrita y la relación de causa-efecto de la influencia del agua dulce en los sistemas de vida terrestres.	La importancia del agua dulce en los ecosistemas terrestres ¿Y qué ha pasado con los animales? La escasez de agua dulce en Galápagos y su impacto en el ecosistema terrestre ¿Qué pasa con el ser humano!	<p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar con una lluvia de ideas sobre qué pasaría si no hubiera agua dulce en el planeta. En qué afecta al ecosistema terrestre, acuático, a las especies y al ser humano. ➤ ¿Qué factores físicos condicionan la vida en la Región Insular? <p>Reflexión:</p> <p>Está en el grifo, está en el mar, cae del cielo y al cielo va (el agua).</p> <p>Construcción del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar dos Videos un reflexivo y un musical acerca del agua su importancia y como afecta su escases. ➤ Al terminar el video pedir 	<p>Texto para estudiantes</p> <p>Aula de audiovisuales</p> <p>Video</p> <p>Materiales para el experimento</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Revistas</p> <p>Tijeras</p> <p>Goma</p> <p>Marcadores</p> <p>Cuaderno de observaciones de Ciencias Naturales</p>	<p>Indicadores Esenciales</p> <p>Establece relaciones de causa y efecto de la disponibilidad del agua dulce en el desarrollo de las especies en la región Insular.</p> <p>Actividades Evaluativas</p> <p>Realiza el instrumento de evaluación del experimento realizado.</p>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<p>a los estudiantes que redacten preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las preguntas pueden ser contestadas por la maestra o por los alumnos o también se puede obtener información en otras fuentes. ➤ Analizar la lectura del texto de la página 101. ➤ Relaciona el video con la lectura del texto en forma de síntesis. <p>Aplicación:</p> <p>Tarea Grupal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En grupos de 5 o 6 estudiantes redactar un mensaje tipo collage utilizando imágenes acerca de la reflexión que les ha dejado el video y luego compartir con los compañeros de aula. <p>Tarea individual:</p> <p>Realiza el siguiente experimento. (Abajo)</p>		
--	--	--	--	--

Actividad Individual

Tema del Experimento: IMPACTO DE LA ESCASEZ DE AGUA DULCE

Se necesita:

- Dos plantas florecidas o a punto de florecer (de preferencia que sean similares a las que existen en la Región Insular)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Dos plantas de cactus (o plantas que no requieran mucha agua)
- Agua
- Cuaderno de observaciones de Ciencias Naturales
- Lápices
- Cámara fotográfica o láminas de dibujo

Cómo lo hacemos:

1. Se colocan las cuatro plantas en un mismo lugar de la casa.
2. Se marcan las plantas de cactus: Una con el título “con agua” y otra “sin agua”, lo mismo se hará con las plantas florecidas
3. Se regaran las plantas que tienen el título “con agua” cada tres días por una o dos semanas en forma puntual.
4. No regaremos durante una o dos semanas las plantas que dicen “sin agua”.
5. Se hará el registro de las fechas desde que inicia el experimento utilizando el siguiente cuadro en el cuaderno de observaciones de Ciencias Naturales:

DÍA O SEMANA	SIN AGUA		CON AGUA	
	Cactus	Flores	Cactus	Flores
1				
2				
3				

6. Fotografiar o dibujar desde el inicio todo el proceso, desde que se riegan las plantas hasta terminar cada semana, para verificar como se han dado los cambios en las plantas.
7. Las fotografías o dibujos pueden ser agregados al informe que se presentará al finalizar el experimento.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1.- Establece las diferencias que pudiste encontrar entre las condiciones iniciales y finales de cada planta?

.....
.....

2.- Comenta como influyó la falta de agua en las dos plantas con el título “sin agua”

.....
.....

3.- Indica: Cuáles con las condiciones de los cactus para resistir a la sequía.

.....
.....

4. ¿Cómo crees que influye la falta de agua dulce en el desarrollo de los ecosistemas de la Región Insular?

.....
.....

➤ Para la planificación N°2 utilizaremos el siguiente video que servirá de ayuda para realizar el experimento así como obtener un aprendizaje aún más significativo al incluir ambas técnicas.



Tema del video: Como desalar el agua de mar de forma casera

Dirección: <http://www.youtube.com/watch?v=MpEJEiM-bdU&feature=related>

Duración: 1:07 segundos

Resumen: Tremendamente sencillo, solo necesitamos un cubo o un recipiente de plástico o metal, un vaso de cristal o algún cuenco para recoger el agua, papel film o una bolsa de plástico para cubrir el cubo. Una manera para desalar agua de forma, fácil, gratuita y casera para ahorrar dinero, obtener agua dulce y sal marina.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PLAN DE CLASE N°2

Año de Básica: Noveno Año de Educación Básica. **Área:** Ciencia Naturales

Bloque Curricular: “El Agua un Medio de Vida”

Objetivo Educativo: Explicar la importancia y el proceso de la desalinización para conseguir agua dulce para la Región Insular.

Destrezas con Criterio de Desempeño	Contenidos	Tareas de aprendizaje: productivas y significativas	Recursos	Evaluación
Describir el proceso de desalinización para la obtención de agua dulce como alternativa del manejo del recurso hídrico, desde la identificación de las ventajas y desventajas de la aplicación del proceso de desalinización y el planteamiento de proyectos ecológicos que relacionen fenómenos de causa –efecto en la región insular.	Proceso de desalinización para la obtención de agua dulce.	<p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cómo obtiene la Región Insular agua dulce? ¿Qué entienden por desalinización? ¿Para qué sirve? ¿Han utilizado alguna vez la desalinización? <p>Reflexión:</p> <p>Quién sabe si algún día nos quedamos solos en un bote en la mitad del mar de las Islas Galápagos o perdidos en una isla desierta y necesitamos agua desesperadamente. ¿Qué harían para conseguir agua dulce?</p> <p>Construcción del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar un breve video de desalinización realizado en Argentina. ➤ Relacionar lo observado con la desalinización de la región insular. ➤ Extraer preguntas que les 	<p>Texto para estudiantes</p> <p>Aula de audiovisual</p> <p>Video</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Indicadores Esenciales</p> <p>Reconoce las ventajas y desventajas de la aplicación del proceso de desalinización en la región Insular.</p> <p>Actividades Evaluativas</p> <p>Realiza el siguiente experimento en el laboratorio. En el cual se evaluará: Competencia para interpretar situaciones: Interpreta</p>

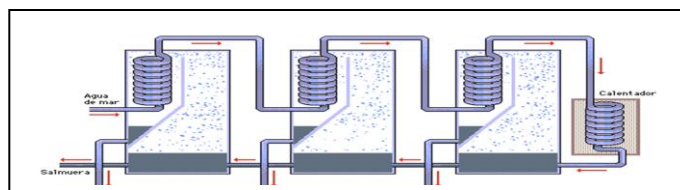
		<p>interese saber sobre el video.</p> <p>➤ En grupos de 5 o 6 estudiantes van a escoger la mejor pregunta acerca del video.</p> <p>Aplicación:</p> <p>Tarea Grupal:</p> <p>➤ En una mesa redonda cada grupo realizará la pregunta a otro grupo, el grupo que más se acerque a la respuesta correcta serán premiados.</p> <p>Tarea Individual:</p> <p>➤ Leer las págs. 102-103.</p> <p>➤ Con lo analizado en el texto y lo observado en los videos.</p> <p>Realizar un cuadro de las ventajas y desventajas que tiene el uso de la desalinización en la Región Insular.</p>	<p>fenómenos físicos y químicos.</p> <p>Desarrolla las siguientes preguntas.</p>
--	--	---	--

Desarrollo del Experimento

Tema: Obtención de agua dulce a través de la desalinización casera.
 (Tomado de www.eleducador.com/ecu/images/...ciencias/4141_casaabierta.pdf)

Material necesario:

- Estufa
- Olla de aluminio con tapa
- Agua
- Sal de cocina





Procedimiento:

1. En tu cuaderno de observaciones toma nota de todo el procedimiento del experimento.
2. En una olla mediana colocar un medio litro de agua y agrega diez cucharadas soperas de sal. Revuelve la preparación vigorosamente hasta que toda la sal se disuelva en el agua y forme una solución homogénea.
3. Prende la estufa y pon a hervir la solución.
4. Cuando este en completa ebullición coloca la tapa de la olla a unos 10 cm.
5. Recoge el vapor de agua. Observa lo que ocurre al chocar el vapor con las paredes frías de la tapa.
6. Prueba las gotas de agua que se forman en la tapa e indica por qué el vapor de agua se condensa en agua dulce.

Recomendación para una clase futura:

Con otros procedimientos y/o experimentos aplica el proyecto así por ejemplo: para obtener caseramente agua apta para el consumo humano, calefacción con agua, cristales de sal, etc.

Evaluación del Experimento:

1. **En base a lo aprendido: señala las variedades de procesos de desalinización y según tu criterio que proceso sería el más útil para que realicen los habitantes de la Región Insular. Ejemplo:**

El proceso de desalinización a nivel industrial es costoso puesto que requiere de grandes cantidades de energía por un lado, y por el otro la sal corroe el equipo. En la desalinización casera, el agua salina es hervida y rápidamente convertida en vapor de agua. El vapor después se condensa en agua dulce. En la desalinización presentada en el video es eficaz pero llevaría mucho tiempo en convertir el agua salada en agua dulce, aunque no tiene un alto costo.



2. Explica porque el agua es un componente abiótico que determina la vida.

.....

.....

3. Proponer acciones para el manejo racional del recurso agua.



CONCLUSIONES

Al concluir esta propuesta de mucha importancia para el área de Ciencias Naturales, nos sentimos satisfechas de habernos interesado acerca del tema planteado y estar en capacidad de emitir conclusiones:

- La presente propuesta realizada ha sido el cúmulo de todos los conocimientos y valores que hemos adquirido a lo largo de nuestra carrera universitaria permitiéndonos poner en juego toda nuestra creatividad.
- Hemos adquirido significativas experiencias diseñando esta propuesta, la misma que nos permitió identificar debilidades y fortalezas al momento de desarrollar.
- Aplicando entrevistas y encuestas para la recaudación de información hemos conocido las necesidades y expectativas de la docente y de los estudiantes de Noveno Año de Básica del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”.
- El realizar la propuesta nos permitió planificar desde un enfoque, para lograr que en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales contribuya a desarrollar destrezas, capacidades y competencias en el aula de clase.
- Al finalizar la propuesta quedamos satisfechas por el trabajo realizado esperando que los futuros beneficiarios puedan hacer uso del mismo, para mejorar la enseñanza- aprendizaje en los contenidos del Bloque N° 3 de Ciencias Naturales.



RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones sobre el tema “Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica”, nos permitimos sugerir las siguientes recomendaciones:

- Sugerimos que los docentes del área de Ciencias Naturales deben valorar no solo el contenido sino también las experiencias de cada uno de los estudiantes para construir un aprendizaje significativo.
- Para el uso de técnicas activas es muy importante crear un ambiente cálido en el aula.
- Al utilizar la técnica de video es recomendable no apagar las luces ya que podría provocar un desinterés y fomentar a que el estudiante se distraiga haciendo otras cosas y no trabaje adecuadamente.
- La utilización de la técnica del experimento debe ser realizada por el propio descubrimiento del educando, el maestro debe ser un guía más no impartir la práctica; sino dejar que ellos lo consigan.
- Es importante que el docente realice correcciones oportunas a los alumnos para no confundir sus conocimientos.
- Se recomienda a los docentes de Ciencias Naturales que en el caso de no tener acceso oportuno al aula de audiovisuales o laboratorio, adecuen el aula de clase para realizar las actividades planteadas.



BIBLIOGRAFÍA

Actualización y Fortalecimiento Curricular de Ciencias Naturales para Noveno Año de Educación Básica, Ministerio de Educación del Ecuador, Marzo de 2010. Quito – Ecuador.

Coll, C. (1988). “Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. En C. Coll, Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona: Paidós Ecuador.

Díaz Barriga, A, Hernández G. (1999) Capítulo 5 “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Capítulo 6 Estrategias para el Aprendizaje Significativo: Fundamentos, adquisición y modelos de intervención. México. McGraw-Hill. 1999

Grupo Santillana S.A. Tomo 1. Cómo planificar y evaluar según el nuevo referente curricular del Ministerio de Educación. Ecuador 2010. Impreso en C.A. El Universo.

Moreira, Marco Antonio. (1997). Aprendizaje Significativo: Un Concepto Subyacente. Instituto de Física, UFRGS Caixa postal 15051, Campus 91501-970 Porto Alegre, RS, Brasil.

Santelices C, Lucía. Metodología de Ciencias Naturales para la Enseñanza Básica. Editorial Andrés bello. Impreso en Chile, Agosto 1989.

Texto para estudiantes Ciencias Naturales Ministerio de Educación del Ecuador Grupo Editorial Norma S. A. Primera edición abril 2011 Quito – Ecuador

Otras fuentes

Alba Toledo Delgado *extraído 14/07/12 de:*

www.eeducador.com/ecu/images/...ciencias/4141_casaabierta.pdf

Como desalar el agua de mar de forma casera *extraído 14/07/12 de:*

<http://www.youtube.com/watch?v=MpEJEiM-bdU&feature=related>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

¿Cómo funciona una central hidroeléctrica? Extraído 14/07/12 de <http://www.youtube.com/watch?v=MlIBmQzVGVs&feature=related>

Diego el Domingo 16 de octubre del 2011 extraído de: <http://todosloscomo.com/2011/10/16/hacer-molino-viento-plastico/>

Energías renovables. Diferentes tipos de energía y su alcance. Discovery Channel. <http://www.youtube.com/watch?v=37QXv4VEbb8> Extraído el 14/07/12

Enrique Martínez-Salanova Sánchez EarthSong Subtitulado en Español HD-HQ-Michael Jackson
<http://www.youtube.com/watch?v=LINzJZV2lgU&feature=related>

La motivación en el aprendizaje. Extraído el 30 de Junio de 2012 de <http://www.eduquemosenlared.com/es/index.php/articulos-psicopedagogos/86-motivacion>.

Jesús González, Gustavo González y Luis Pardo _ f q ^ ^ l o ^ ^ i ^ m ^ d l p = N = v = 1 Y 2 DE 4.mp4 <http://www.youtube.com/watch?v=5DAr1T6IESU> Extraído el 14/07/12

José Luis García Cué. Aprendizaje. Texto García Cué. J.L (2006). Extraído el 4 de Julio de 2012 de página Web: <http://www.jlgcue.es>

La última gota. Extraído 14/07/12 de: <http://www.youtube.com/watch?v=qesyEaGQcd8&feature=related>

Luz Rodríguez Palmero. *Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.). C/ Pedro Suárez Hdez, s/n. C.P. nº 38009 Santa Cruz de Tenerife* extraído de <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXOS



ENCUESTA PARA LA DOCENTE DE CIENCIAS NATURALES

OBJETIVO.

El objetivo de estas preguntas es obtener información acerca de las actividades docentes para plantear técnicas activas adecuadas de aprendizaje que ayuden en el proceso de enseñanza en su respectiva materia de Ciencias Naturales.

A QUIEN FUE DIRIGIDO

Esta encuesta fue dirigida a la docente del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”

Nombre y Apellido: _____

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Aplica métodos docentes y sistemas de evaluación diferentes a los tradicionales.				
Fomenta la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales dentro y fuera del aula.				
Valora el interés que muestran los alumnos hacia los temas de Ciencias Naturales.				
Establece objetivos y métodos adecuados de enseñanza.				
Da indicaciones que permite profundizar y complementar los contenidos de Ciencias Naturales.				
El nivel de razonamiento del grupo es elevadamente crítico.				
Los alumnos pueden comprender con facilidad los términos científicos.				



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuamente utilizan el laboratorio y multimedia para las clases.				
Se dirige de una manera clara hacia los estudiantes.				
Motiva a los estudiantes antes de empezar las clases.				
Aplica técnicas activas en todas las clases.				

FOTOS DEL COLEGIO





UNIVERSIDAD DE CUENCA



PATIO



AULA DE CLASE





UNIVERSIDAD DE CUENCA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

DISEÑO

- Datos de la Institución Educativa

Colegio Nacional Mixto “Carlos Cueva Tamariz”.

Dirección: Luis Cordero 6-30 y Presidente Córdova. **Teléfono:** 822919.

Rector: Lcdo. Diego Muñoz. **Docente de área:** Ing. Sandra Rivera.

- Título

“Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica”.

- Problema

Los alumnos de Noveno Año de Básica presentan baja motivación al aprender contenidos de Ciencias Naturales, esto se puede observar al momento en que los estudiantes no prestan la atención adecuada es decir, no se involucran debidamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de los temas del área, no cumplen debidamente con las tareas encomendadas por la docente. Muchos de ellos expresan que el lenguaje utilizado en el texto de Ciencias Naturales es demasiado científico y que la falta de uso de laboratorio entre otros recursos hace que los contenidos que ameritan más explicación sean difíciles y se tornen aburridos e incomprensibles.

Luego del acercamiento con la maestra del área de Ciencias Naturales del Colegio “Carlos Cueva Tamariz” se determinó que casi el 85% de los estudiantes de Noveno Año de Básica no muestran interés por el aprendizaje de los temas o contenidos de Ciencias Naturales, lo que conlleva a que los alumnos que son promovidos de curso con el mínimo de las calificaciones presenten problemas posteriores cuando el profesor del curso superior trata de avanzar en nuevos contenidos, de manera que se da una desvalorización de los temas del área por parte de los estudiantes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Se ha podido determinar que entre las causas que generan este problema son las siguientes:

- Los maestros no aplican técnicas activas motivadoras que posibiliten el interés y la actuación de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, solo lo hacen a través de métodos transmisivo-receptivo de conocimientos elaborados.
- Falta de material didáctico específico para la enseñanza de Ciencias Naturales.
- El docente no ha recibido capacitación actualizada de la aplicación y utilización de varias de técnicas activas para motivar el aprendizaje de CCNN.

En lo que se refiere a los efectos, del problema indicado se desprende que hay:

- Alumnos desmotivados
- Alumnos poco participativos en clase

La falta de motivación es uno de los aspectos que se asocia con frecuencia al fracaso de los estudiantes. En el caso de no solucionar los problemas relacionados con la aplicación de técnicas activas por parte del maestro, daría como consecuencia que los estudiantes tendrían problemas de aprendizaje en esta área del currículo, no solo en el año inmediato superior sino en su futura vida estudiantil, puesto que no podrían adquirir los conocimientos necesarios y desarrollar las destrezas con criterio de desempeño, que son prerrequisitos indispensables para los aprendizajes en los siguientes años de estudio y por lo tanto no podrían enfrentar problemas de su vida cotidiana. Un estudiante desmotivado muestra menor interés por aprender, no encuentra utilidad a los conocimientos y, en consecuencia, rechaza las vías de aprendizaje que el Colegio pone a su disposición.



- **Justificación y Beneficiarios**

Las estrategias metodológicas constituyen la secuencia de acciones, actividades o procedimientos que permitirán que los alumnos y alumnas atraviesen por experiencias significativas indispensables para generar aprendizajes.

A partir de lo anteriormente expuesto, que sirve de pauta para que los docentes lleven a cabo la concreción curricular en el aula, se considera necesario y muy pertinente realizar un estudio sobre la forma cómo los maestros están aplicando las técnicas de trabajo en desarrollo de los aprendizajes de los alumnos.

Se considera que el tema planteado resulta interesante y muy oportuno para la Institución Educativa, en especial a la maestra del área de Ciencias Naturales ya que ha demostrado inquietudes por la falta de motivación de los alumnos. Sin duda, el elaborar o diseñar esta propuesta educativa con técnicas motivadoras para que aplique la maestra del noveno año servirá para el mejoramiento de la enseñanza y motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y responderá a los planteamientos de la Actualización Curricular 2010.

Los alumnos y alumnas del Noveno de Básica serán los beneficiarios directos de los resultados del trabajo a realizar, porque a partir de ellos, la propuesta que se diseñe, permitirá mejorar las prácticas didácticas de los maestros. Y por consiguiente se beneficiarán todos los futuros alumnos que cursen el Noveno Año de EGB.

Pero también los padres de familia y la comunidad en general son los beneficiarios indirectos, porque los estudiantes que en ella habitan, con la participación activa en las clases, podrán interiorizar con mayor profundidad



UNIVERSIDAD DE CUENCA

los conocimientos generados en el aula y desarrollar las destrezas con criterio de desempeño incluidas en el currículo.

No existen obstáculos para la aplicación de la propuesta; al contrario, se cuenta con factores favorables para su realización. Tal es el caso de la franca y sincera actitud de apoyo de los miembros de la Comunidad Educativa, de su solidaridad para buscar mejores senderos para la educación de los jóvenes. De la misma forma, se cuenta también con los recursos técnicos y económicos necesarios para el trabajo a realizar.

Pero lo más importante de todo constituye la motivación personal que se tiene para concretar un trabajo que permitirá optar por el título profesional, esta es una razón muy significativa para poder superar los obstáculos que se pudieran presentar y terminar con éxito el trabajo planificado. No se duda de tener éxito en la tarea emprendida.

- **Marco Conceptual**

La Didáctica.- La didáctica de cualquier materia significa en palabras de (*Freudenthal 1991, p. 45*), la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para tal materia.

Para (*Brousseau Kieran, 1998, p.596*), la didáctica es la ciencia que se interesa por la producción y comunicación del conocimiento.

La Metodología.- La metodología según *Leiva (1996:48)* hace referencia al conjunto de procedimientos, los mismos que están basados en principios lógicos. La metodología la podemos utilizar en diferentes actos de nuestra vida, así como en la educación e investigación científica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El término método se emplea para el procedimiento que se va a utilizar para alcanzar los objetivos propuestos y la metodología hace referencia al estudio del método.

Estrategias Metodológicas.- Las estrategias metodológicas constituyen según *Ponce (2002: 18)* “la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar”. Es de gran importancia que los maestros tengan presente que son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, dinamizando la actividad de los estudiantes y al mismo tiempo aportando sus saberes, experiencias y , emociones que son las que determinan su acción educativa. Los maestros deben partir de los intereses de los niños y jóvenes, identificando, respetando las diferencias y ritmos individuales de aprendizaje.

Técnica.- “Es la manera de utilizar los recursos didácticos para hacer efectivo el aprendizaje en el educando. La técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza”. (*Peña 1982:35*)

Técnicas Activas.- Las técnicas activas de aprendizaje son un conjunto de procedimientos, pasos y ciertas actividades que permiten que el alumno acceda al conocimiento, pero de una manera activa, autónoma y solidaria y no pasiva- receptora. Entre una de las técnicas activas tenemos el ciclo de aprendizaje. (*Ander –Egg 1999:77*)

Aprendizaje significativo: Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas. *Ausubel (1989:54)*

El aprendizaje significativo es aquel aprendizaje en el que los docentes crean un entorno de instrucción en el que los alumnos entienden lo que están aprendiendo. El aprendizaje significativo es el que conduce a la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

transferencia. Este aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar hay que comprender. Aprendizaje significativo se opone de este modo a aprendizaje mecanicista. Se entiende por la labor que un docente hace para sus alumnos. El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante pre- existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras. El aprendizaje significativo se da mediante dos factores, el conocimiento previo que se tenía de algún tema, y la llegada de nueva información, la cual complementa a la información anterior, para enriquecerla.

[www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo\)](http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo)

Materiales didácticos multimedia - interactivos.- (García-Valcárcel, 2001; 34) En cuanto a los materiales didácticos digitales, (Manuel Área y Ana García-Valcárcel), explicitan cuáles deberían ser sus principales características:

- Materiales elaborados con fines educativos.
- Materiales adaptados a las características de los usuarios potenciales.
- Materiales cuya información esté conectada hipertextualmente.
- Materiales con un formato multimedia.
- Materiales que permitan el acceso a una enorme y variada cantidad de información, directamente o mediante enlaces a otros recursos de Internet.
- Materiales flexibles e interactivos para el usuario.
- Materiales que combinen la información con la demanda de realización de actividades.



- **Objetivos**

Objetivo General:

Desarrollar una propuesta metodológica de técnicas activas motivadoras para la enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en los alumnos de Noveno año de Educación Básica.

Objetivos Específicos.

- Determinar el nivel de conocimiento que tienen los maestros sobre la utilización de técnicas activas de trabajo motivador.
- Establecer las técnicas de trabajo que pueden ser utilizadas por los maestros para dinamizar el aprendizaje de los alumnos en el área de Ciencias Naturales.
- Uso pedagógico de materiales, recursos y actividades motivadoras para la enseñanza de Ciencias Naturales.

- **Resultados esperados**

Los estudiantes de Noveno Año a mediano plazo demuestren mayor motivación por el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, lo cual se verá reflejado en su rendimiento académico y en la apropiación de los conocimientos con respecto a la actitud frente al contexto en el cual se desarrolla, así como también demostrarán una participación activa que persigue la adquisición de aprendizajes significativos.

- **Cronograma de Actividades:**

Las actividades a realizarse se efectuarán tomando en cuenta los bloques curriculares establecidos en el texto del área de Ciencias Naturales para Noveno Año de Básica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para ejecutar la propuesta de innovación nos centraremos en el Bloque 3 “El agua, un medio de vida” del texto de Ciencias Naturales, para esto se propondrán actividades en el desarrollo de los capítulos.

ACTIVIDADES										MESES																			
	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Observaciones y Entrevista en la Institución		X	X	X																									
Identificación del material bibliográfico				X	X																								
Sistematización teórico – conceptual del Diseño					X	X	X																						
Sistematización y Elaboración de capítulos							X	X	X	X																			
Elaboración y Planeación de actividades										X	X																		
Revisión por parte del Tutor										X				X				X											
Aplicación de actividades														X	X	X													
Evaluación de Actividades Desarrolladas															X	X	X												
Elaboración del informe final de la propuesta																		X	X	X	X	X							
Presentación y sustentación de la Propuesta																								X					

- **Participantes**

Doris Rodríguez

Maribel Chuquimarca.

Asesores de la propuesta:

Dr. Giovanni Larriva

Rector del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Docente del Área de Ciencias Naturales del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”

Alumnos y Alumnas de Noveno año de Educación Básica del Colegio “Carlos Cueva Tamariz”

- **Recursos y condiciones**

Talento Humano: Participantes de la investigación.

Materiales: Copias, hojas, pizarrón, aula, marcadores, texto, audiovisuales, visitas.

Financieros: A cargo de las investigadoras.

Fortalezas de la Institución: Disponen de equipos informáticos y audiovisuales dentro del área de Ciencias Naturales.

Debilidades dentro de la institución: Falta de capacitación a docentes sobre la aplicación de técnicas activas dentro del área de Ciencias Naturales.

- **Evaluación**

Al finalizar la propuesta, se realizará una Encuesta a los docentes sobre la aplicación de Técnicas Activas dentro de la asignatura de Ciencias Naturales.

Además a los estudiantes del Noveno Año, se les evaluará a través de una encuesta para comprobar la incidencia de la aplicación de técnicas activas de Ciencias Naturales.

Para evaluar y confirmar la factibilidad de la propuesta, se tomarán en cuenta los siguientes puntos:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Los objetivos educativos del año, que son aquellos objetivos que expresan las máximas aspiraciones que pueden ser alcanzados dentro del proceso educativo en cada año de estudio.
- La planificación por bloques curriculares, los que organizan e integran un conjunto de destrezas con criterios de desempeño alrededor de un tema generador.
- Las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje, aquellas orientaciones metodológicas, didácticas y recomendaciones para desarrollar diversos métodos y técnicas para orientar el aprendizaje y la evaluación dentro y fuera del aula, teniendo siempre en cuenta las destrezas con criterio de desempeño.
- Los indicadores esenciales de evaluación, son los resultados y las evidencias concretas del aprendizaje, precisando el desempeño esencial que deben demostrar los estudiantes durante el proceso de aprendizaje y al concluir el año de estudio.